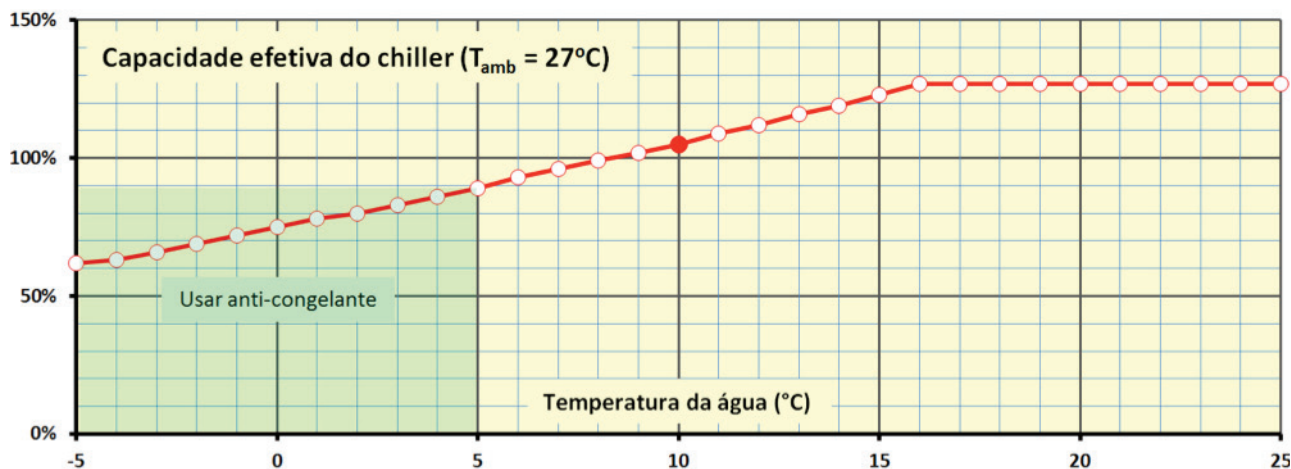
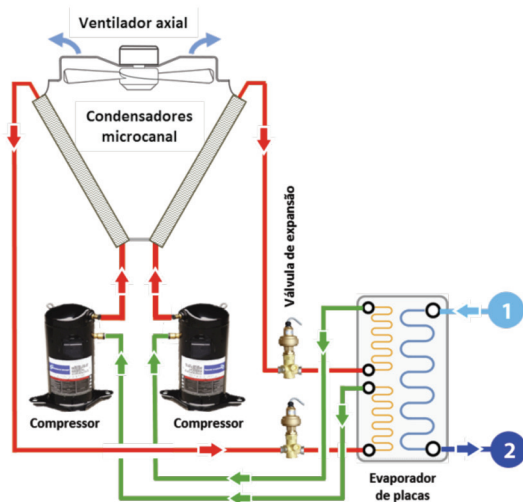
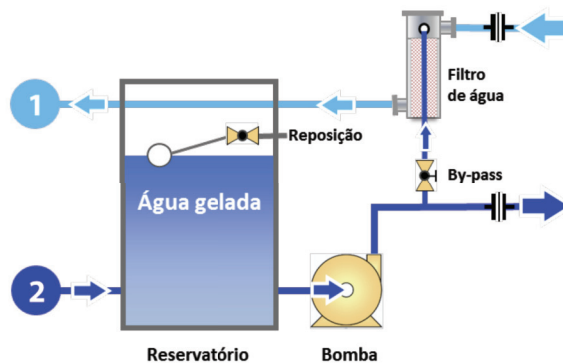
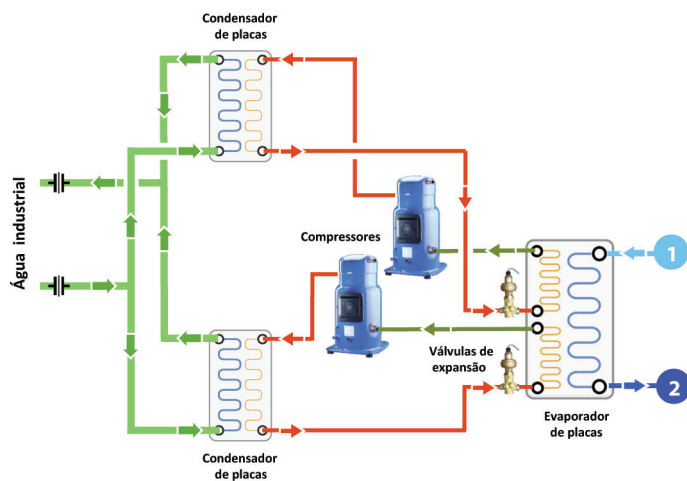
Chillers
Resfriamento de Processos Industriais

Chiller Industrial | Quando confiabilidade faz a diferença

Produzidos com os melhores componentes disponíveis no mundo e projetados com foco em economia de energia e facilidade de operação e manutenção, representam o que há de mais avançado em termos de tecnologia. A liderança da Mecalor é comprovada pelo altíssimo grau de satisfação dos clientes.

Aplicações

+ Conformação de plásticos (injeção, sopro, extrusão, etc.)
+ Processamento de borracha
+ Ressonância magnética e radioterapia
+ Rotativas gráficas
+ Preparação de alimentos industrializados
+ Água mineral e refrigerante gaseificado
+ Equipamentos analíticos de laboratório
+ Circuito de óleo de máquinas operatrizes
+ Conformação de sabonete com solução a -35°C
+ Aparelhos de corte e gravação a laser
+ Reatores para medicamentos e cosméticos
+ Banhos de galvanoplastia
+ Ar condicionado de precisão

Como funciona o chiller | Condensação a ar ou a água

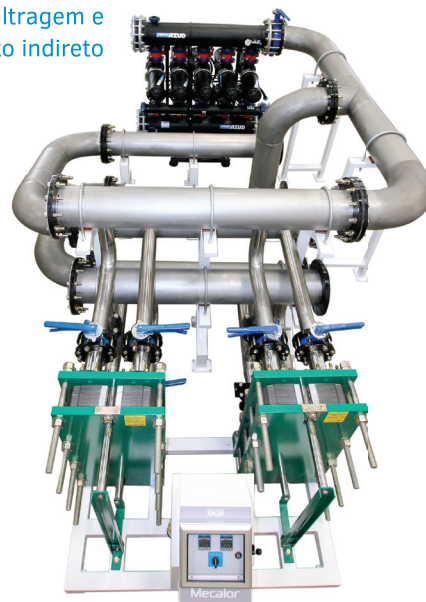
Chillers operam em um ciclo frigorífico. O calor extraído do processo pela água somado à potência dos compressores deve ser transferido ao ambiente externo por meio de um fluxo de ar ou de água industrial. Reservatório e bomba de água gelada fazem parte do chiller industrial, facilitando a sua instalação.

Soluções sob medida | Engenharia de Aplicação

Com mais de meio século de experiência acumulada em engenharia térmica, a Mecalor tem condições de atender às exigências mais rigorosas dos clientes, buscando a solução mais confiável e econômica.

Gabinete de aço inoxidável

Estação de Bombeamento com Inversor de frequência

Skid de filtragem e resfriamento indireto

Reservatório isolado de 5.000 L

Linha MCA e MSA | Chillers compactos com condensação a ar

O MiniChiller (MCA) é uma solução econômica com design compacto desenvolvida para atender às aplicações de carga térmica baixa como laboratórios. Já a linha MSA cobre uma extensa faixa de capacidades, sendo um produto mais robusto dotado da exclusiva Central Eletrônica, além de incorporar dois circuitos de refrigeração independentes nos modelos a partir de 30.000 kcal/h. Chillers da linha MSA são ideais para locais bem ventilados ou para instalação ao tempo. Dispensam a utilização de água industrial, conferindo facilidade de instalação e de limpeza dos condensadores.

Modelo [1]	Capacidade Nominal [2]	Potência em Regime [3]	Potência Instalada [4]	Dimensões em milímetros			Bomba de Processo		Reservatório de Água	Ar de Condensação	Diâmetro da Tubulação	Peso
	kcal/h	*kW*	*kVA*	*Larg.*	*Compr.*	*Alt.*	*m³/h*	*mca*	*Litros*	*m³/h*	*Processo*	*kg*
MCA-3	3.000	2,1	3,5	490	660	870	0,8	24	20	2.400	3/4"	150
MCA-5	5.000	2,6	4,2	490	660	870	1,4	30	20	2.400	3/4"	165
MSA-5	6.000	3,5	7,5	670	920	1.285	1,5	30	30	7.500	1"	180
MSA-9	9.500	4,6	9,6	670	920	1.285	1,5	30	30	7.500	1"	200
MSA-15	16.000	6,3	12,0	800	950	1.380	3,2	30	30	8.000	1.1/2"	300
MSA-22	22.500	8,8	15,3	860	1.260	1.540	6,2	30	60	8.000	1.1/2"	370
MSA-30	31.800	11,6	22,2	830	1.660	1.930	6,2	30	130	16.000	1.1/2"	500
MSA-45	43.500	17,6	29,3	830	1.660	1.930	16,4	30	130	16.000	1.1/2"	700
MSA-60	65.000	24,5	39,2	830	2.200	1.930	16,4	30	130	24.000	2"	800

1. Duplo circuito independente de refrigeração é padrão a partir do modelo MSA-30
2. Capacidades frigoríficas válidas para água gelada saindo a 10°C, retornando a 14°C e temperatura ambiente de 27°C
3. Potência ativa com o chiller operando a 100% da capacidade com água gelada a 10°C
4. Potência total para dimensionamento da instalação elétrica, não deve ser considerado como consumo de energia. Para os dados de equipamentos customizados, consulte a Engenharia da Mecalor.

Linha MSW | Chillers compactos com condensação a água

Chillers da linha MSW possuem condensação a água, podendo ser instalados dentro da fábrica próximo ao processo atendido. São fornecidos com condensador casco e tubo ou trocador a placas, ambos projetados de maneira a facilitar a limpeza. Uma rede de água industrial com temperatura de até 35°C proveniente de DryCooler ou torre de resfriamento é necessária para o resfriamento do condensador.

Modelo [1]	Capacidade Nominal [2]	Potência em Regime [3]	Potência Instalada [4]	Dimensões em milímetros			Bomba de Processo		Reservatório de Água	Água de Condensação	Diâmetro da Tubulação		Peso
	kcal/h	*kW*	*kVA*	*Larg.*	*Compr.*	*Alt.*	*m³/h*	*mca*	*litros*	*m³/h*	*Processo*	*Condens.*	*kg*
MSW-5	6.000	2,4	6,0	670	920	1.030	1,5	30	30	1,4	1"	3/4"	180
MSW-9	9.500	3,4	8,1	670	920	1.030	1,5	30	30	2,3	1"	3/4"	200
MSW-15	16.000	4,8	10,5	800	900	1.420	3,2	30	65	4,2	1.1/2"	1.1/2"	300
MSW-22	23.000	6,9	13,7	800	900	1.420	6,2	30	80	5,7	1.1/2"	1.1/2"	370
MSW-30	32.000	8,7	19,1	830	1.250	1.570	6,2	30	115	8,4	1.1/2"	1.1/2"	500
MSW-45	45.000	13,8	26,3	830	1.250	1.570	16,4	30	115	11,4	1.1/2"	1.1/2"	700
MSW-60	66.000	19,0	34,7	830	1.250	1.570	16,4	30	215	15,2	2"	2"	800

1. Duplo circuito independente de refrigeração é padrão a partir do modelo MSW-30
2. Capacidades frigoríficas válidas para água gelada saindo a 10°C, retornando a 14°C e água industrial de 30°C
3. Potência ativa com o chiller operando a 100% da capacidade com água gelada a 10°C
4. Potência total para dimensionamento da instalação elétrica, não deve ser considerado como consumo de energia. Para os dados de equipamentos customizados, consulte a Engenharia da Mecalor.

Linha RLA | Chiller Industrial com condensação a ar

A linha de chillers industriais RLA foi desenvolvida para atender a aplicações que exigem uma carga térmica mais expressiva, geralmente selecionada para projetos de centrais de água gelada. Sua construção robusta e durável é ideal para instalação ao tempo.

Modelo [1]	Capacidade Nominal [2]	Potência em Regime [3]	Potência Instalada [4]	Dimensões em milímetros			Bomba de Processo		Reservatório de Água	Ar de Condensação	Diâmetro da Tubulação	Peso
	kcal/h	*kW*	*kVA*	*Larg.*	*Compr.*	*Alt.*	*m^3/h*	*mca*	*Litros*	*m^3/h*	*Processo*	*kg*
RLA-75	75.500	27,1	48,6	1.150	2.600	2.620	16,5	30	290	43.000	3"	1.100
RLA-100	98.000	35,4	64,1	1.150	2.600	2.620	28,0	30	290	43.000	3"	1.300
RLA-130	127.500	47,6	77,4	1.150	2.600	2.620	40,0	30	290	43.000	3"	1.500
RLA-170	163.000	55,9	97,2	1.150	3.160	3.100	40,0	30	290	64.500	3"	1.600
RLA-210	208.000	72,1	121,6	1.150	3.160	3.100	61,0	30	290	64.500	3"	1.700
RLA-260	258.500	88,3	148,7	2.500	2.400	2.860	66,0	30	420	86.000	4"	2.000
RLA-330	324.000	107,9	190,9	2.500	3.500	2.860	95,0	30	420	129.000	4"	2.500
RLA-400	404.500	139,0	236,7	2.500	3.500	2.860	95,0	30	420	129.000	4"	3.900
RLA-500	481.500	161,6	280,0	2.500	4.620	2.930	145,0	30	730	172.000	6"	4.400
RLA-620	622.000	205,2	355,8	2.500	5.730	2.930	145,0	30	730	215.000	6"	5.200

1. Todos os modelos da linha RL possuem duplo circuito independente de refrigeração
2. Capacidades frigoríficas válidas para água gelada saindo a 10°C, retornando a 14°C e temperatura ambiente de 27°C
3. Potência ativa com o chiller operando a 100% da capacidade com água gelada a 10°C
4. Potência total para dimensionamento da instalação elétrica, não deve ser considerado como consumo de energia. Para os dados de equipamentos customizados, consulte a Engenharia da Mecalor.

Linha RLW | Chiller Industrial com condensação a água

Os chillers industriais da linha RLW são montados em um gabinete fechado e compacto. Como não dissipam calor para o ar ambiente, a sua reduzida área em planta, possibilita a instalação dentro do galpão da fábrica. O condensador a placas de alta eficiência está preparado para fácil limpeza, através de conexões acessíveis. Os filtros de água gelada e água industrial fazem parte do fornecimento padrão.

Modelo [1]	Capacidade Nominal [2]	Potência em Regime [3]	Potência Instalada [4]	Dimensões em milímetros			Bomba de Processo		Reservatório de Água	Água de Condensação	Diâmetro da Tubulação		Peso
	kcal/h	*kW*	*kVA*	*Larg.*	*Compr.*	*Alt.*	*m^3/h*	*mca*	*litros*	*m^3/h*	*Processo*	*Condens.*	*kg*
RLW-75	76.000	21,5	41,5	1.330	1.800	2.060	16,5	30	280	20,3	3"	3"	1.100
RLW-100	100.000	29,0	57,0	1.330	1.800	2.060	28,0	30	280	23,9	3"	3"	1.300
RLW-130	137.000	38,4	70,3	1.330	1.800	2.060	40,0	30	280	34,2	3"	3"	1.500
RLW-170	170.000	46,8	86,6	1.330	1.800	2.060	40,0	30	280	40,2	3"	3"	1.600
RLW-210	220.000	60,0	111,0	1.330	1.800	2.060	61,0	30	280	49,3	3"	3"	1.700
RLW-260	268.000	74,3	134,6	2.160	2.600	2.430	66,0	30	720	63,2	4"	4"	2.000
RLW-330	336.000	92,3	169,7	2.160	2.600	2.430	95,0	30	720	79,5	4"	4"	2.500
RLW-400	420.000	117,4	215,5	2.160	2.600	2.430	95,0	30	720	100,0	4"	4"	3.900
RLW-500	491.000	138,0	251,8	2.160	2.600	2.430	145,0	30	720	116,7	6"	6"	4.400
RLW-620	630.000	174,0	320,5	2.160	2.600	2.430	145,0	30	720	151,4	6"	6"	5.200

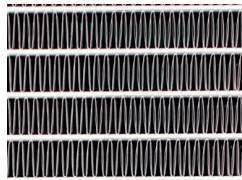
1. Todos os modelos da linha RL possuem duplo circuito independente de refrigeração
2. Capacidades frigoríficas válidas para água gelada saindo a 10°C, retornando a 14°C e água industrial de 30°C
3. Potência ativa com o chiller operando a 100% da capacidade com água gelada a 10°C
4. Potência total para dimensionamento da instalação elétrica, não deve ser considerado como consumo de energia. Para os dados de equipamentos customizados, consulte a Engenharia da Mecalor.

Diferenciais Tecnológicos

Exclusiva Central Eletrônica

Facilidade de operação, controle PID, indicação precisa de falhas, alta confiabilidade e recursos de comunicação remota integram a exclusiva Central Schneider Electric.

Bomba multi-estágio de aço inoxidável

Fornecida pela Grundfos, garante a máxima confiabilidade, extrema resistência à corrosão e alta eficiência energética, sendo um dos itens de menor índice de falhas.

Condensadores microcanal de alumínio

Composto por resistente liga de alumínio que assegura a mais alta eficiência com uma redução de 50% na carga refrigerante, podendo operar em ambiente de até 42ºC.

Duplo circuito de refrigeração

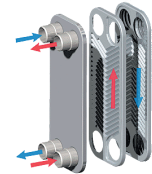
Circuitos independentes garantem a operação eficiente em *standby* ou em caso de falha em um dos circuitos. A modulação contínua da capacidade é um recurso opcional.

Refrigerante ecológico R-410A

Na Europa e nos Estados Unidos o refrigerante sustentável escolhido já é o R-410A que substituiu o R-22, cuja produção mundial está sendo gradualmente desativada.

Diferenciais Tecnológicos

Evaporador a placas de alta eficiência

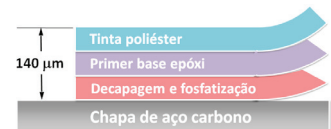
O compacto e eficiente trocador de calor a placas brasadas de aço inoxidável é responsável por expressiva redução na carga de refrigerante e no consumo de energia elétrica.

Filtro de ar com alarme para limpeza

O ar aspirado pelos ventiladores passa por telas filtrantes laváveis de polietileno para preservar a eficiência do condensador e o filtro obstruído é sinalizado por alarme sonoro.

Conformidade com normas de segurança

Todos os equipamentos da Mecalor são projetados e construídos atendendo às normas brasileiras NR-10 de segurança elétrica e NR-12 de proteção do operador.

Operação ao tempo

Para maior resistência a intempéries, a estrutura dos chillers é fosfatizada e pintada a pó na espessura total de 140*micra*. Existe a opção de fornecimento em aço inoxidável.

Válvula de expansão eletrônica

Melhor modulação de capacidade, economia de energia e proteção adicional aos compressores são algumas das vantagens das válvulas de expansão eletrônica.

Recursos adicionais

Filtro de água

Fabricado em material não oxidável, com exclusivo elemento filtrante de discos, grau de filtração de 130*micra* que diminui a frequência de limpeza e facilita a manutenção.

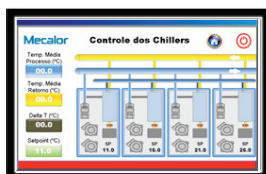
Bypass automático de água

O ajuste não depende da intervenção humana, pois ocorre com a pressão pré-ajustada da água de processo, garantindo a circulação mínima de água pelo chiller.

Modulação da rotação dos ventiladores

O controle da pressão da descarga dos compressores pela modulação dos ventiladores é recomendado para climas frios, reduzindo o ruído e o consumo de energia elétrica.

Interligação para operação em paralelo

Tubulação de aço inoxidável pré-fabricada, inclusas todas conexões entre os chillers redundantes, para revezamento automático e entrada do chiller reserva.

Painel Remoto *Wireless*

Pode ser instalado a até 600m para monitorar e gerenciar a operação de até 04 chillers, através da comunicação via rádio frequência com as Centrais Eletrônicas.